

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

**SIMULARE JUDEȚEANĂ**  
**EVALUAREA NAȚIONALĂ**  
**PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2022 – 2023

Matematică

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:.....

Prenumele:.....

Școala de proveniență:.....

Centrul de examen:.....

Localitatea:.....

Județul:.....

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

**SUBIECTUL I**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

**(30 de puncte)**

<b>5p</b>	<p>1. Rezultatul calculului: <math>30 - 10 : 2</math> este egal cu:</p> <p>a) 10 b) 25 c) 15 d) 20</p>														
<b>5p</b>	<p>2. Dacă <math>\frac{a}{b} = \frac{2}{5}</math>, atunci <math>\frac{3a+2b}{7a-2b}</math> este egal cu:</p> <p>a) 4                      b) 2                      c) <math>\frac{1}{2}</math>                      d) 1</p>														
<b>5p</b>	<p>3. Probabilitatea ca, alegând la întâmplare un element al mulțimii <math>A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}</math>, acesta să fie număr prim este egală cu :</p> <p>a) <math>\frac{3}{5}</math>                      b) <math>\frac{3}{10}</math>                      c) <math>\frac{2}{5}</math>                      d) <math>\frac{1}{2}</math></p>														
<b>5p</b>	<p>4. În tabelul de mai jos este prezentată situația notelor obținute de elevii clasei a VIII-a dintr-o școală, la un test la matematică:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Nota</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Numărul elevilor</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> <td>13</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>Procentul elevilor care au obținut note mai mari decât 7 din numărul total de elevi este egal cu:</p> <p>a) 20                      b) 25%                      c) 30%                      d) 40%</p>	Nota	5	6	7	8	9	10	Numărul elevilor	9	11	16	13	7	4
Nota	5	6	7	8	9	10									
Numărul elevilor	9	11	16	13	7	4									

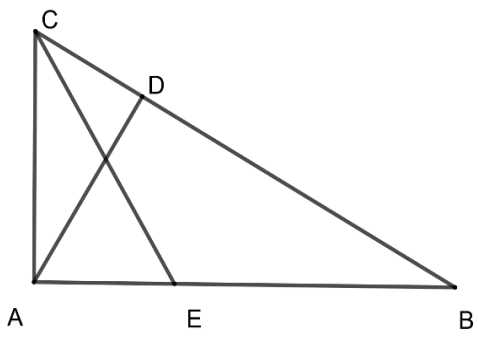
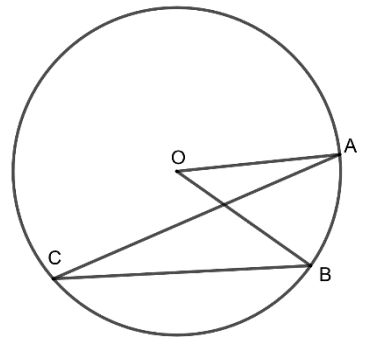
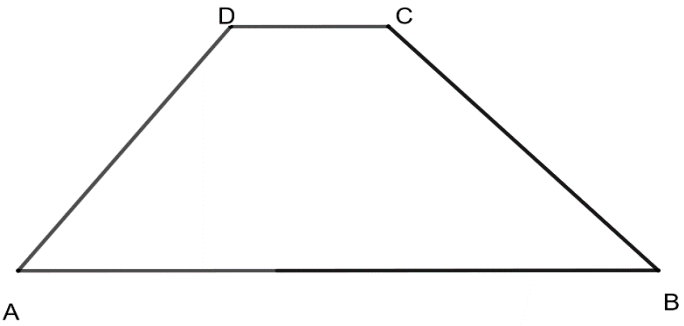
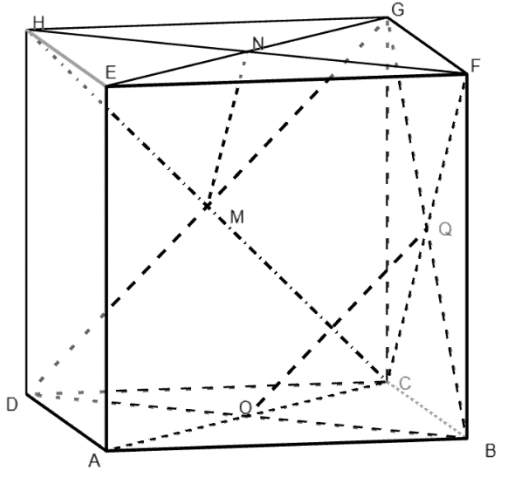
<b>5p</b>	<p>5. Patru elevi, Maria, Cristina, Ștefan și Mihai, au calculat media geometrică a numerelor <math>a = 9 - 3\sqrt{5}</math> și <math>b = 9 + 3\sqrt{5}</math>. Rezultatele obținute de elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Maria</th> <th>Cristina</th> <th>Ștefan</th> <th>Mihai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;"><math>3\sqrt{5}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de:</p> <p>a) Maria b) Cristina c) Ștefan d) Mihai</p>	Maria	Cristina	Ștefan	Mihai	36	6	9	$3\sqrt{5}$
Maria	Cristina	Ștefan	Mihai						
36	6	9	$3\sqrt{5}$						
<b>5p</b>	<p>6. Afirmația “Numărul <math>2\sqrt{3}</math> aparține intervalului <math>(3; 4)</math>” este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>								

**SUBIECTUL al II-lea**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

**(30 de puncte)**

<b>5p</b>	<p>1. În figura alăturată punctele A, C, D și B sunt coliniare, în această ordine, astfel încât <math>AB = 5 \cdot AC</math>, <math>2 \cdot AB = 5 \cdot BD</math>. Dacă <math>AC = 2 \text{ cm}</math>, atunci lungimea segmentului CD este egală cu:</p> <p>a) 4 cm. b) 6 cm. c) 3 cm. d) 5 cm.</p>	
<b>5p</b>	<p>2. În figura următoare, dreptele <math>a</math> și <math>b</math> sunt paralele și sunt intersectate de secanta <math>c</math>, fiind evidențiate măsurile a două unghiuri de <math>8x + 10^\circ</math> și respectiv <math>4x + 50^\circ</math>. Valoarea lui <math>x</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>10^\circ</math> b) <math>20^\circ</math> c) <math>30^\circ</math> d) <math>40^\circ</math></p>	

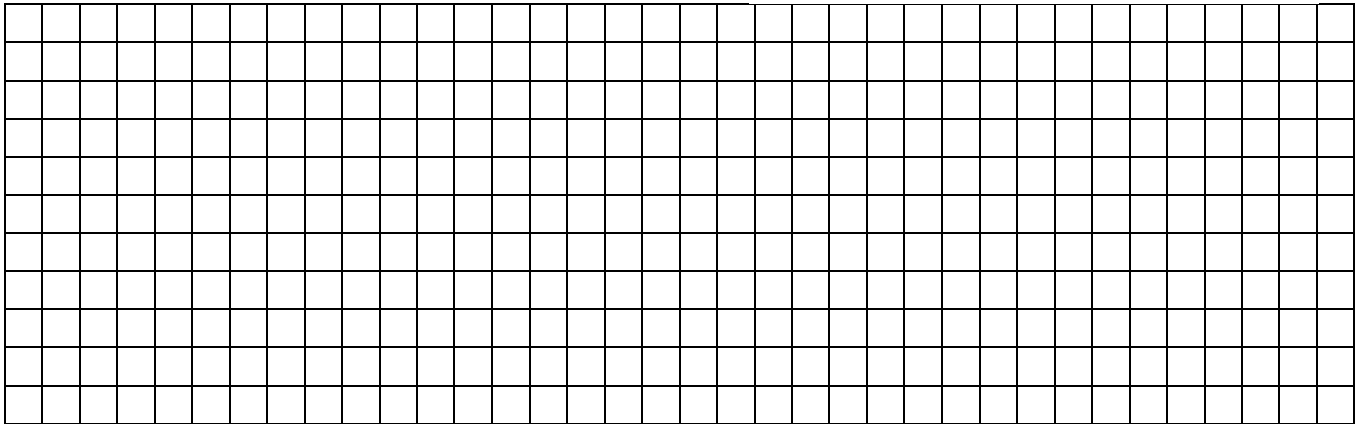
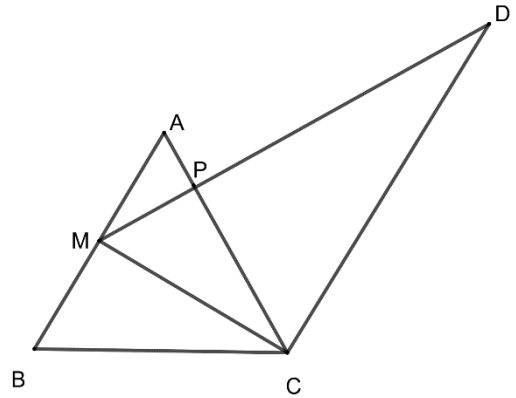
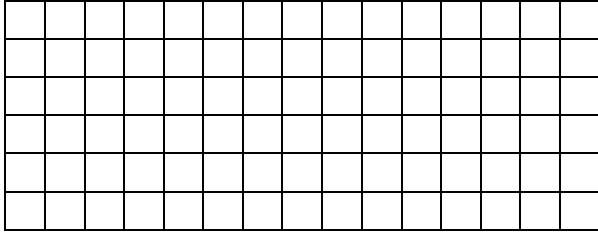
<p>5p</p>	<p>3. Fie triunghiul <math>ABC</math> dreptunghic în <math>A</math> și <math>AD \perp BC, D \in BC</math>.                      Dacă <math>AD = 12 \text{ cm}</math>, măsura unghiului <math>ABC</math> este egală cu <math>30^\circ</math>, iar <math>[CE]</math> este bisectoarea unghiului <math>ACB</math>, atunci lungimea segmentului <math>CE</math> este egală cu:</p>	
<p>5p</p>	<p>4. În cercul de centru <math>O</math> din figura alăturată măsura unghiului <math>AOB</math> este egală cu <math>40^\circ</math>, iar <math>C</math> este un punct pe acest cerc. Atunci măsura unghiului <math>ACB</math> este egală cu:</p>	
<p>5p</p>	<p>5. În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel <math>ABCD</math> cu <math>AB \parallel CD</math>, <math>AB = 14 \text{ cm}</math>, <math>CD = 6 \text{ cm}</math>, iar măsura unghiului <math>ABC</math> este egală cu <math>45^\circ</math>. Aria trapezului <math>ABCD</math> este egală cu:</p>	
<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată este reprezentat cubul <math>ABCDEFGH</math>. Dacă punctele <math>O, Q, M, N</math> reprezintă centrele fețelor <math>ABCD, BCGF, CDHG</math>, respectiv <math>EFGH</math>, atunci măsura unghiului determinat de dreptele <math>OQ</math> și <math>MN</math> este egală cu:</p>	



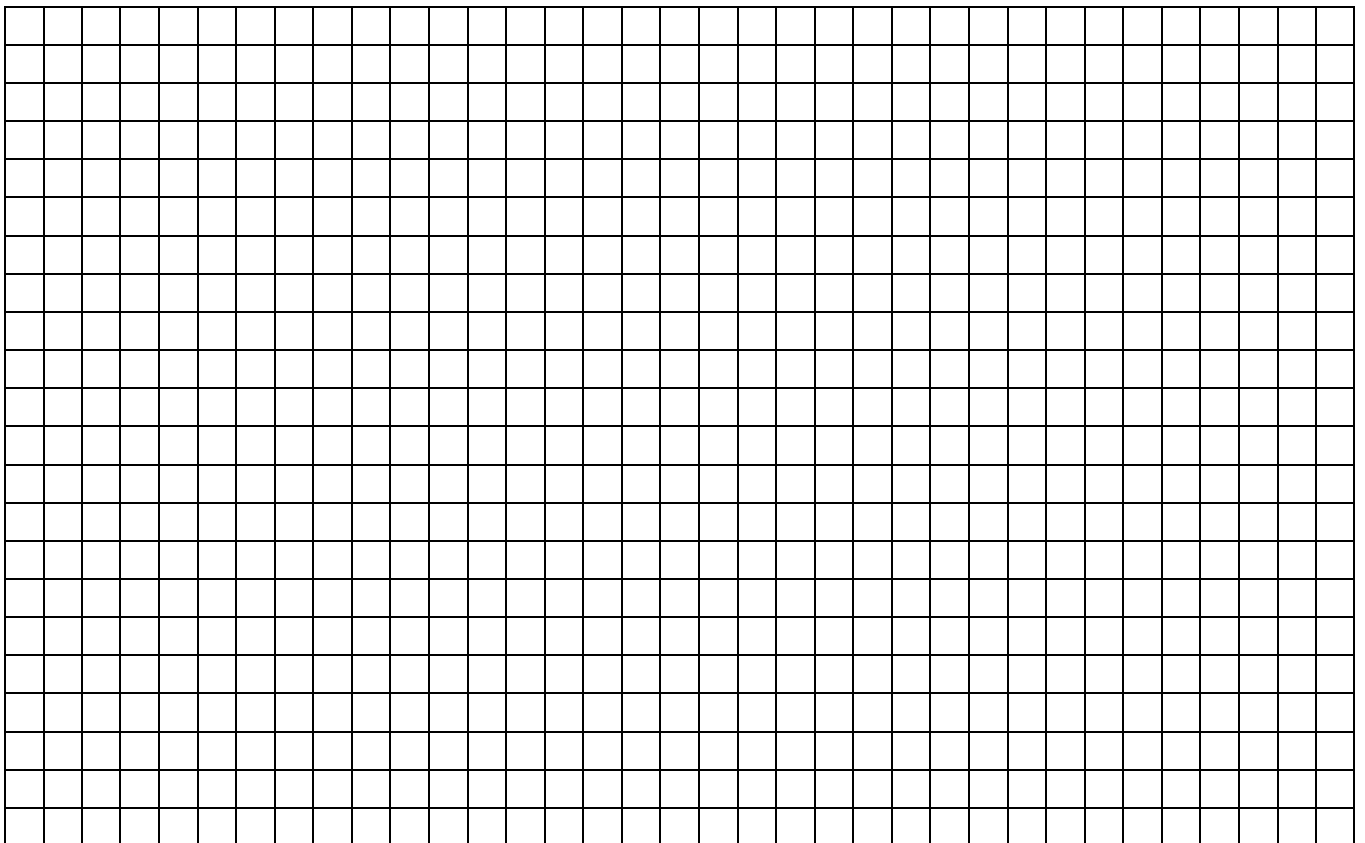


**5p** 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC cu  $AB = 8\text{ cm}$ . Notăm cu M mijlocul laturii AB și construim din M perpendiculara pe AC care intersectează pe AC în P și paralela prin C la AB în D.

**(2p) a)** Arată că lungimea segmentului CD este egală cu  $12\text{ cm}$ .

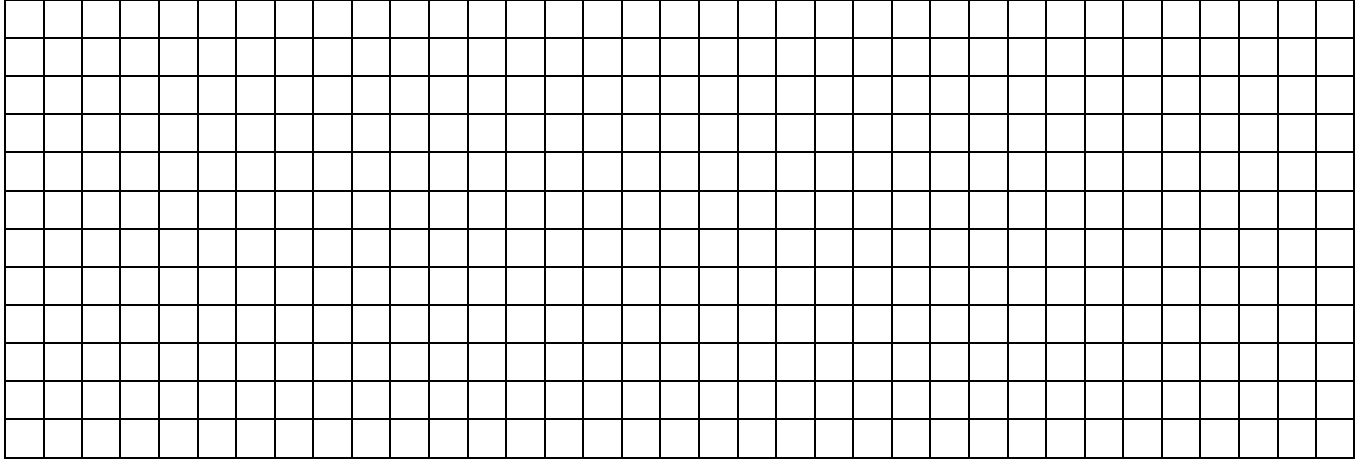
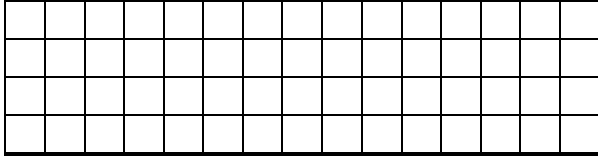
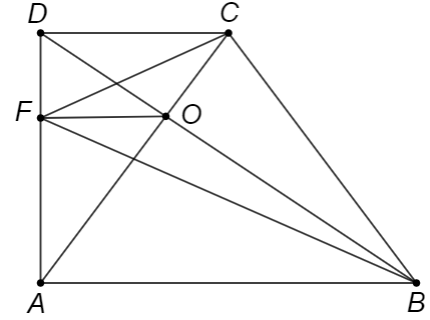


**(3p) b)** Arată că aria patrulaterului AMCD este dublul ariei triunghiului ABC.

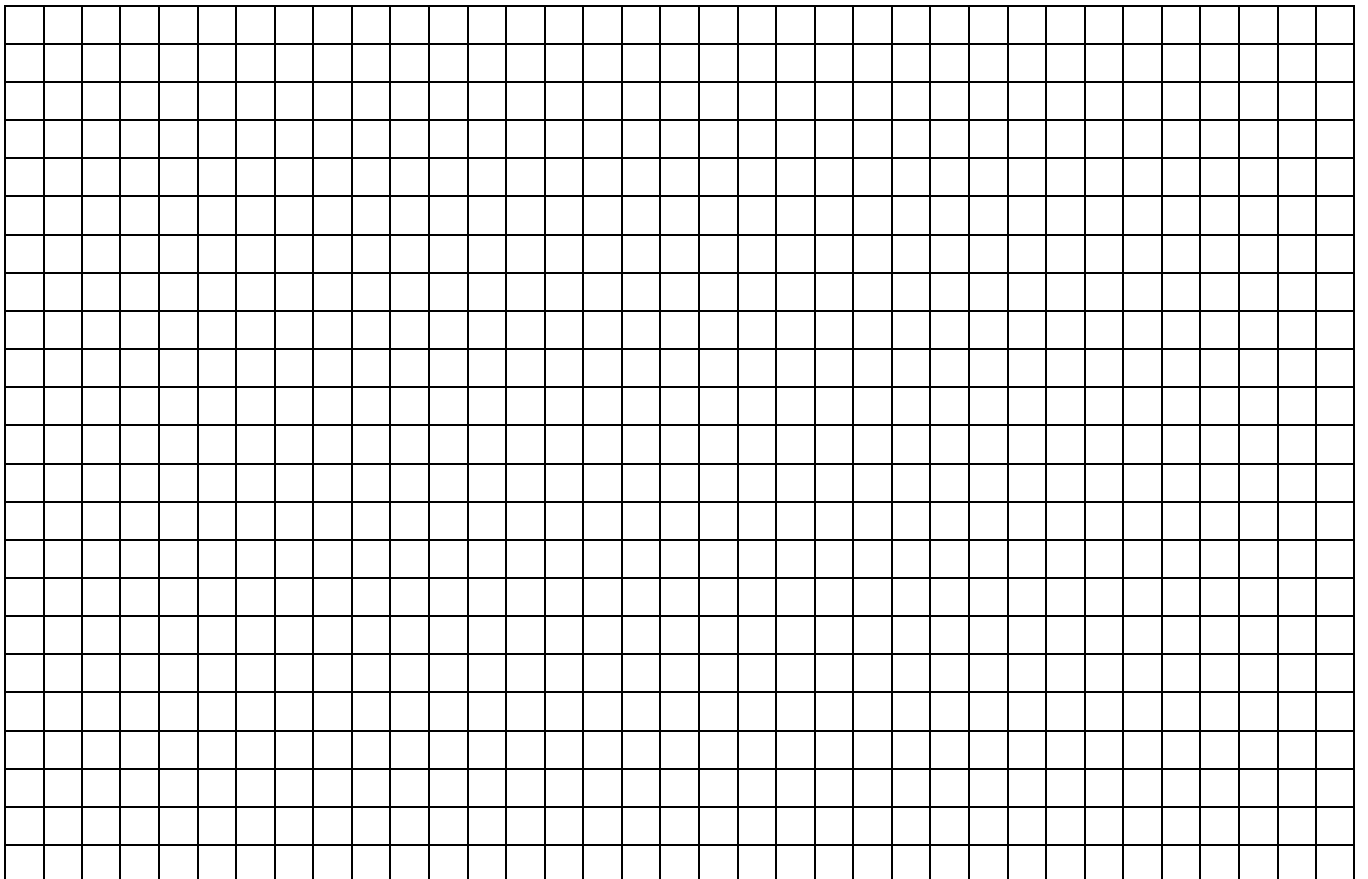


**5p** 5.În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic  $ABCD$  cu,  $AB \parallel CD$ ,  $AD \perp AB$ ,  $AB = 2 \cdot CD = 12$   $cm$  și  $AD = 6\sqrt{2}$   $cm$ . Punctul  $F$  aparține segmentului  $AD$ , astfel încât  $DF = 2\sqrt{2}$   $cm$  și intersecția dreptelor  $AC$  și  $BD$  este punctul  $O$ .

**(2p) a)** Calculează aria trapezului  $ABCD$ .



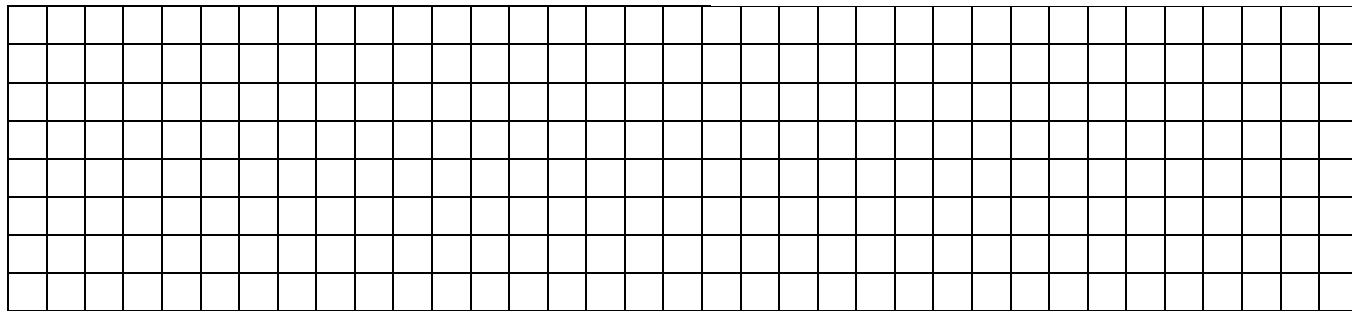
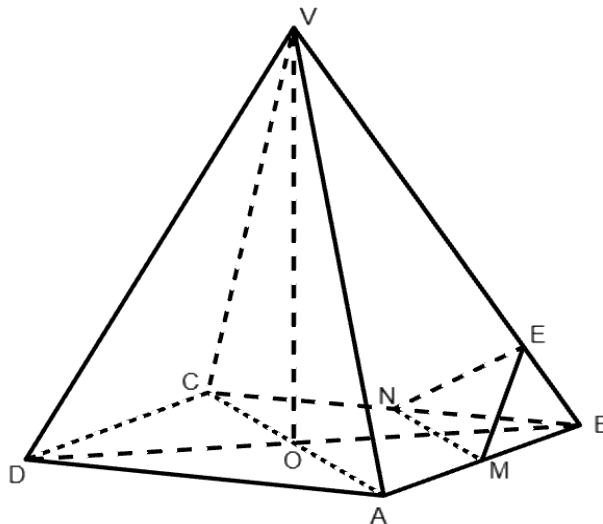
**(3p) b)** Demonstrează că semidreapta  $FO$  este bisectoarea unghiului  $CFB$ .





- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată  $VABCD$  cu baza pătratul  $ABCD$ ,  $AB=12\text{ cm}$  și  $VA = 6\sqrt{3}\text{ cm}$ . Punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $AB$ , punctul  $N$  este mijlocul segmentului  $BC$  și punctul  $E$  aparține segmentului  $VB$ , astfel încât  $BE = 2\sqrt{3}\text{ cm}$ .

**(2p) a)** Calculează lungimea înălțimii  $VO$ , unde  $\{O\} = AC \cap BD$ .



**(3p) b)** Demonstrează că dreapta  $VB$  este perpendiculară pe planul  $(MNE)$ .

